

PN - EP0267318 A 19880518  
 PD - 1988-05-18  
 PR - EP19860115798 19861113  
 OPD - 1986-11-13  
 TI - Alloy for ornamental purposes.  
 AB - Hitherto known alloys for producing jewellery, especially based on gold and platinum, are expensive. Cheaper known silver alloys are not resistant to tarnishing. An alloy based on palladium with additions of metals from groups 3 to 6 of the periodic system of the elements is proposed as a fully equivalent substitute for these expensive jewellery alloys.  
 IN - KNOSP HELMUT DR  
 PA - HAFNER C GMBH & CO (DE)  
 EC - C22C5/04 ; A44C27/00B2B  
 IC - C22C5/04 ; A44C27/00  
 CT - GB581478 A [ ]; DE394045 C [ ]; GB689553 A [ ];  
 FR777839 A [ ]; FR866117 A [ ]; FR820765 A [ ];  
 FR851698 A [ ]

EPO / DOCUMENT

TI - Alloy used for jewellery prodn. - based on palladium with addition of metals from period 3-6 of periodic table  
 PR - EP19860115798 19861113  
 PN - EP0267318 A 19880518 DW198820 Eng 009pp  
 PA - (HAFN-N) HAFNER C & CO GMBH  
 IC - A44C27/00 ; C22C5/04  
 IN - KNOSP H  
 AB - EP-267318 Alloy for jewellery work consists of a base alloy of 75-99.5 wt.% Pd or alternatively 25-75 wt.% Pd, 10-70 Ag, 5-50 Cu with additives of metals from Gp.III-VI of the periodic table.  
 - The additives may be from one of the following gps. (a) 0-20 wt.% Cr, 0-20 Mn, 0-20 Fe, 0-20 Co, 0-20 Ni; (b) 0-20 Cu, 0-20 Ag, 0-20 Au; (c) 0-15 Ti, 0-15 Pd, 0-15 Zr, 0-15 Nb, 0-15 Mo, 0-15 Hf, 0-15 Ta, 0-15 W, 0-15 Re; (d) 0-15 Zn, 0-15 Ga, 0-15 Ge, 0-15 In, 0-15 Sn, 0-15 Sb, 0-15 Bi; (e) 0-15 Ru, 0-15 Rh, 0-15 Ir, 0-15 Pt; (f) 0-5 Al.  
 - ADVANTAGE - Alloys are cheaper than usual Au-Pt alloys and have better durability than cheaper Ag alloys.(0/0)  
 OPD - 1986-11-13  
 CT - A3...8902;DE394045;FR777839;FR820765;FR851698;FR886117;GB581478;GB689553;No-SR.Pub  
 DS - CH DE FR IT LI  
 AN - 1988-134279 [20]

T. JACOB / EPO

AN - ALY058666  
 PN - EP0267318 A 19880518  
 EC - C22C5/04 ; A44C27/00B2B  
 IC - C22C5/04 ; A44C27/00  
 TI - Alloy for ornamental purposes.  
 COMP- Ag 0 - 50 %  
 Al 0 - 5.5 %  
 Cu 0 - 50 %  
 Fe 0 - 50 %  
 Mn 0 - 50 %  
 Ni 0 - 50 %  
 Pd 0 - 100 %  
 Sb 0 - 50 %  
 Sn 0 - 50 %  
 Ti 0 - 50 %  
 Zn 0 - 50 %  
 Zr 0 - 50 %  
 BASE - Pd  
 PRES - Metal Pd  
 OPT - Ag Al Au Bi Co Cr Cu Fe Ga In Ir Mn Ni Os Pt Re Rh Ru Sb Sn Ti Ti  
 Zn Zr

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 267 318**  
**A3**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **86115798.0**

⑤① Int. Cl. 4: **C22C 5/04 , A44C 27/00**

⑱ Anmeldetag: **13.11.86**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.05.88 Patentblatt 88/20**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI**

⑧⑧ Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **11.01.89 Patentblatt 89/02**

⑦① Anmelder: **C. HAFNER GmbH & Co.**  
**Bleichstrasse 13-17**  
**D-7530 Pforzheim(DE)**

⑦② Erfinder: **Knosp, Helmut, Dr.**  
**Friedenstrasse 110**  
**D-7530 Pforzheim(DE)**

⑦④ Vertreter: **Trappenberg, Hans**  
**Postfach 1909**  
**D-7500 Karlsruhe 1(DE)**

⑤④ **Legierung für Schmuckzwecke.**

⑤⑦ Die bisher bekannten Legierungen zur Herstellung von Schmuckwaren, insbesondere auf der Basis von Gold und Platin, sind teuer. Billigere bekannte Silberlegierungen sind nicht anlaufbeständig.

Die Erfindung schlägt eine Legierung auf der Basis von Palladium mit Zusätzen von Metallen der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente als vollwertigen Ersatz für diese teuren Schmucklegierungen vor.

EP 0 267 318 A3



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
|---|--|---|---|------------------------------------|---|--|---|---|---|---------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------|--|--|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                        | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)             |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| X   | GB-A- 581 478 (M. JOHNSON & CO.)<br>* Ansprüche 1-5 *<br>--  | 1,7                                       | C 22 C 5/04<br>A 44 C 27/00                           |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| X   | DE-C- 394 045 (NORSKE MOLYBDENPRODUKTER A/S)<br>* Insgesamt *<br>--  | 1   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| X   | GB-A- 689 553 (MOND NICKEL CY.)<br>* Ansprüche 1,2,6; Seite 1, Zeilen 21-30; Seite 2, Zeilen 19-33 *<br>-- | 1   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| Y   | FR-A- 777 839 (BAKER & CY. INC.)<br>* Zusammenfassung, Punkte 1a-d,2; Seite 2, Zeilen 39-45 *<br>--        | 1,6                                       |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| Y   | FR-A- 886 117 (DEUTSCHE GOLD- UND SILBER-SCHNEIDANSTALT vormals ROESSLER)<br>* Zusammenfassung *<br>--     | 1,6                                       | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)<br>C 22 C 5/04 |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| A   | FR-A- 820 765 (JOHNSON, MATTHEY & CY. LTD)<br>* Zusammenfassung *<br>--                                    | 1   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| A   | FR-A- 851 698 (W.C. HERAEUS GmbH)<br>* Zusammenfassung, Punkte 1,2 *<br>-----                              | 1   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.  |  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| Recherchenort<br>Den Haag   |  | Abschlußdatum der Recherche<br>21-10-1988 | Prüfer<br>LIPPENS                                     |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| <table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table> |  |   |   | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | A : technologischer Hintergrund |  | O : nichtschriftliche Offenbarung |  | P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN  | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist        |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie   | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| A : technologischer Hintergrund   |  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| O : nichtschriftliche Offenbarung   |  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| P : Zwischenliteratur   |  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument  |   |   |                                    |   |  |   |   |   |                                 |  |                                   |  |                       |  |  |   |



## GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

## X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Patentanspruch 1: Legierung für Schmuckzwecke auf Basis von Palladium  
Patentansprüche 3-8 nur in Zusammenhang mit Anspruch 1
2. Patentanspruch 2: Legierung für Schmuckzwecke mit eine Basislegierung bestehend aus Palladium, Silber und Kupfer  
Patentansprüche 3-8 nur in Zusammenhang mit Anspruch 2

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,
- nämlich Patentansprüche:



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 267 318  
A2**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑤① Int. Cl. 4: **C22C 5/04 , A44C 27/00**

②① Anmeldenummer: **86115798.0**

②② Anmeldetag: **13.11.86**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.05.88 Patentblatt 88/20**

④④ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI**

⑦① Anmelder: **C. HAFNER GmbH & Co.**  
**Bleichstrasse 13-17**  
**D-7530 Pforzheim(DE)**

⑦② Erfinder: **Knosp, Helmut, Dr.**  
**Friedenstrasse 110**  
**D-7530 Pforzheim(DE)**

⑦④ Vertreter: **Trappenberg, Hans**  
**Wendtstrasse 1**  
**D-7500 Karlsruhe 21(DE)**

④⑤ **Legierung für Schmuckzwecke.**

④⑥ Die bisher bekannten Legierungen zur Herstellung von Schmuckwaren, insbesondere auf der Basis von Gold und Platin, sind teuer. Billigere bekannte Silberlegierungen sind nicht anlaufbeständig.

Die Erfindung schlägt eine Legierung auf der Basis von Palladium mit Zusätzen von Metallen der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente als vollwertigen Ersatz für diese teuren Schmucklegierungen vor.

**EP 0 267 318 A2**

**BEST AVAILABLE**

## Legierung für Schmuckzwecke

Die bisher in der Schmuckwarenindustrie verwendeten Legierungen lassen sich in drei Kategorien einteilen. Dies sind

a) die Karatgoldlegierungen, zum Beispiel 18 K (750/000 Gold), 14 K (585/000 Gold) oder 8 K (333/000 Gold),

b) Legierungen auf der Basis von Silber, zum Beispiel "Sterlingsilber" mit 925/000 Silber und

c) Legierungen auf der Basis von Platin mit beispielsweise 950/000 Platin.

Diese bisher verwendeten Legierungen wiesen die besonderen mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften auf, die von solchen Legierungen für Schmuckzwecke gefordert werden. Derartige Metalle müssen gut verformbar sein, um daraus Blech, Draht und Rohr in den jeweils gewünschten Abmessungen herstellen zu können, sie müssen eine Mindeststabilität, beispielsweise zur Herstellung von graziilen Schmuckteilen oder Uhrbändern, aufweisen und sie müssen auch in einer ausreichenden Härte mit genügender Bruchdehnung zur Verfügung stehen. Zu fordern ist auch, daß die Legierungen zur Herstellung von Gußteilen gut vergießbar sein müssen, das heißt, sie müssen neben einer guten Fließfähigkeit auch eine hohe Oxidationsbeständigkeit im geschmolzenen Zustand aufweisen. Gemeinsam ist allen Legierungen für Schmuckzwecke, insbesondere jedoch den Gold- und Platinlegierungen, daß sie in hohem Maße auch bei langer Tragedauer anlaufbeständig sein sollen. Schließlich sollen Schmucklegierungen auch in den bekannten Schmucklegierungsfarben, die sich zwischen weißen, gelben und roten Farbtönen variieren lassen, ausführbar sein.

Schmuck aus Gold- und Platinlegierungen ist heute wegen des sehr hohen Preises der Basismetalle teuer. Die wesentlich billigeren Silberlegierungen, wie auch die niedrigen Goldlegierungen von 8 K und darunter, erfüllen nicht alle Ansprüche; sie sind vor allem nicht anlauf- und korrosionsbeständig.

Die Erfindung gibt Legierungen an, die wesentlich preiswerter sind als die bisher verwendeten Gold- und Platinlegierungen, die jedoch, gegebenenfalls mit verschiedenen Legierungszusätzen, alle die oben angeführten Forderungen erfüllen, die an derartige Legierungen für Schmuckzwecke gestellt werden. Eine erste derartige Legierung besteht aus 75 Gew.% bis 99,5 Gew.% Palladium als Basismetall, mit Zusätzen von Metallen der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente; eine zweite billigere Legierung besteht aus 75 Gew.% bis 99,5 Gew.% einer Basislegierung von

25 Gew.% bis 75 Gew.% Palladium, 10 Gew.% bis 70 Gew.% Silber und 5 Gew.% bis 50 Gew.% Kupfer, ebenfalls wiederum mit Zusätzen von Metallen der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente.

Wie erkennbar, ist das Palladium bei diesen Legierungen das Metall, das anstelle der korrosionsbeständigen Metalle Gold und Platin tritt. Auch im zweiten Falle, bei der Basislegierung aus Palladium, Silber und Kupfer, ist das Palladium das Legierungsmetall, das der erfindungsgemäßen Legierung die Eigenschaften verleiht, um es für Schmuckzwecke brauchbar zu machen. Die zusätzlichen Metalle der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente verleihen hierbei diesem Basismetall beziehungsweise dieser Basislegierung die jeweils gewünschten Eigenschaften. So ergeben Zusätze von Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt und Nickel eine sehr gute Anlaufbeständigkeit und eine platinähnliche hellgraue Farbe, während Zusätze von Kupfer, Silber und Gold insbesondere sehr gut kalt verformbar und hervorragend lötbar sind. Zusätze von Titan, Vanadium, Zirkonium, Niob, Molybdän, Hafnium, Tantal, Wolfram und Rhenium geben dieser Legierung eine hervorragende Anlaufbeständigkeit. Ähnlich verhalten sich Zusätze von Ruthenium, Rhodium, Iridium oder Platin. Zusätze von Zink, Gallium, Germanium, Indium, Zinn, Antimon oder Wismut verleihen der Legierung eine sehr gute Gießbarkeit und hohe Härte.

Auch ein Zusatz von Aluminium ist anzuführen, der insbesondere eine sehr gute Gießbarkeit und Anlaufbeständigkeit bewirkt.

Die deutsche Offenlegungsschrift 33 04 598 "Legierung auf der Basis von Palladium" beschreibt zwar auch eine Legierung zur Herstellung von Schmuckwaren, jedoch ist hier zwingend bei einem Palladiumgehalt von 48 bis 61 Gew.% ein Gehalt von 12 Gew.% bis 51 Gew.% Indium vorgeschrieben, das dieser Legierung eine erhöhte Bruchfestigkeit und eine verhältnismäßig niedrige Schmelztemperatur verleihen soll. Diese Legierung konnte sich allerdings für die Herstellung von Schmuckwaren nicht durchsetzen, da sich aufgrund des hohen Indiumgehaltes ein mehrphasiges Gefüge bildet. Infolgedessen ist die Verarbeitung dieser Legierung durch spanlose Verformung, das heißt zur Herstellung von Blech, Draht und Rohr, nicht möglich. Als weiterer erheblicher Nachteil ist infolge des inhomogenen Gefüges eine erhöhte Korrosionsbereitschaft festzustellen. Die beschriebene Legierung hingegen, wenn sie auch geringe Anteile Indium enthalten sollte, ist nicht mit diesen Nachteilen behaftet, sondern erfüllt in

hohem Maße die oben angegebenen, an eine derartige Legierung zu stellenden Anforderungen.

Einige ausgesuchte Beispiele von Schmucklegierungen sind in den beigefügten Tabellen angeführt. Tabelle 1 gibt hierbei die Zusammensetzung der Legierungen, Tabelle 2 deren Eigenschaften an.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

BEST AVAILABLE COPY



TABELLE 1

## PALLADIUMLEGIERUNGEN FÜR SCHMUCKZWECKE

| Ifd. No. | ZUSAMMENSETZUNG in % Massengehalt |                        |
|----------|-----------------------------------|------------------------|
|          | Pd                                | sonstige               |
| 1        | 95,0                              | 5,0 Al                 |
| 2        | 95,0                              | 2,5 Al, 2,5 Cu         |
| 3        | 96,0                              | 1,0 Al, 1,5 Ag, 1,5 Cu |
| 4        | 95,0                              | 5,0 Ti                 |
| 5        | 95,0                              | 5,0 V                  |
| 6        | 95,0                              | 5,0 Cr                 |
| 7        | 95,0                              | 5,0 Mn                 |
| 8        | 95,0                              | 5,0 Fe                 |
| 9        | 96,0                              | 2,5 Fe, 1,5 Co         |
| 10       | 95,0                              | 2,0 Fe, 3,0 Ni         |
| 11       | 95,0                              | 5,0 Ni                 |
| 12       | 95,0                              | 2,5 Ni, 2,5 Cu         |
| 13       | 96,0                              | 1,0 Ni, 3,0 Cu         |
| 14       | 95,0                              | 5,0 Cu                 |
| 15       | 95,0                              | 2,5 Cu, 2,5 Ag         |
| 16       | 96,0                              | 2,5 Cu, 1,5 Ga         |
| 17       | 95,0                              | 2,5 Cu, 2,5 In         |
| 18       | 95,0                              | 2,5 Cu, 2,5 Zn         |
| 19       | 95,0                              | 5,0 Zn                 |
| 20       | 96,0                              | 4,0 Ga                 |
| 21       | 95,0                              | 5,0 Ge                 |
| 22       | 95,0                              | 5,0 Zr                 |
| 23       | 95,0                              | 5,0 Nb                 |
| 24       | 95,0                              | 5,0 Mo                 |
| 25       | 95,0                              | 5,0 Ru                 |
| 26       | 95,0                              | 5,0 In                 |
| 27       | 96,0                              | 4,0 Sn                 |
| 28       | 95,0                              | 5,0 Sb                 |
| 29       | 95,0                              | 5,0 Rh                 |
| 30       | 95,0                              | 5,0 Co                 |

BEST AVAILABLE COPY

TABELLE 1

## PALLADIUMLEGIERUNGEN FÜR SCHMUCKZWECKE

| Ifd. No. | ZUSAMMENSETZUNG in % Massengehalt |   |
|----------|-----------------------------------|---|
|          | Pd                                | sonstige                                |
| 31       | 95,0                              | 5,0 Hf                                  |
| 32       | 95,0                              | 5,0 Ta                                  |
| 33       | 95,0                              | 5,0 W                                   |
| 34       | 95,0                              | 5,0 Re                                  |
| 35       | 95,0                              | 5,0 Ir                                  |
| 36       | 96,0                              | 4,0 Pt                                  |
| 37       | 96,0                              | 3,0 Au, 1,0 Pt                          |
| 38       | 95,0                              | 5,0 Bi                                  |
| 39       | 90,0                              | 5,0 Co, 5,0 Fe                          |
| 40       | 90,0                              | 10,0 Ag                                 |
| 41       | 90,0                              | 5,0 Ta, 5,0 W                           |
| 42       | 90,0                              | 5,0 Sn, 3,0 In, 2,0 Ge                  |
| 43       | 90,0                              | 10,0 Ir                                 |
| 44       | 85,0                              | 15,0 Co                                 |
| 45       | 70,0                              | 15,0 Ag, 5,0 Cu, 5,0 Zn, 3,0 Pt, 2,0 Au |
| 46       | 50,0                              | 44,0 Ag, 5,0 Cu, 1,0 Ga                 |
| 47       | 51,0                              | 45,5 Ag, 2,5 Cu, 1,0 Co                 |
| 48       | 50,0                              | 40,0 Ag, 5,0 In, 5,0 Sn                 |
| 49       | 50,0                              | 37,0 Ag, 8,0 Cu, 4,0 Zn, 1,0 Fe         |
| 50       | 35,0                              | 60,0 Ag, 4,0 Cu, 1,0 Al                 |
| 51       | 25,0                              | 69,0 Ag, 5,0 Cu, 1,0 Ni                 |
| 52       | 25,0                              | 64,0 Ag, 8,0 Cu, 2,0 Ga, 1,0 Zn         |
| 53       | 25,0                              | 60,0 Ag, 10,0 Cu, 4,0 Zn, 1,0 Ge        |
| 54       | 25,0                              | 59,0 Ag, 8,0 Cu, 7,0 Zn, 1,0 Re         |

TABELLE 2

## PALLADIUMLEGIERUNGEN FÜR SCHMUCKZWECKE

| lfd. No. | Schmelzintervall °C | Härte,<br>geglüht HV5 | Walzbarkeit | Gießbarkeit | Farbe    | Anlaufbeständigkeit | Lötbarkeit |
|----------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------|----------|---------------------|------------|
| 1        | 1280 - 1140         | 195                   | mäßig       | sehr gut    | grauweiß | sehr gut            | schlecht   |
| 2        | 1460 - 1385         | 180                   | gut         | gut         | grauweiß | sehr gut            | mäßig      |
| 3        | 1490 - 1410         | 140                   | gut         | gut         | grau     | gut                 | mäßig      |
| 4        | 1520 - 1510         | 160                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 5        | 1540 - 1520         | 170                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 6        | 1490 - 1480         | 135                   | mäßig       | gut         | hellgrau | sehr gut            | schlecht   |
| 7        | 1520 - 1500         | 120                   | mäßig       | mäßig       | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 8        | 1410 - 1380         | 95                    | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 9        | 1440 - 1410         | 80                    | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 10       | 1450 - 1420         | 95                    | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 11       | 1480 - 1450         | 100                   | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | sehr gut   |
| 12       | 1490 - 1460         | 85                    | gut         | gut         | hellgrau | gut                 | sehr gut   |
| 13       | 1495 - 1480         | 95                    | gut         | gut         | grau     | gut                 | sehr gut   |
| 14       | 1500 - 1490         | 90                    | gut         | gut         | grau     | gut                 | sehr gut   |
| 15       | 1520 - 1500         | 70                    | sehr gut    | mäßig       | grau     | gut                 | sehr gut   |
| 16       | 1290 - 1210         | 90                    | gut         | sehr gut    | grau     | sehr gut            | sehr gut   |
| 17       | 1340 - 1290         | 70                    | gut         | sehr gut    | grau     | sehr gut            | sehr gut   |
| 18       | 1500 - 1485         | 70                    | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | sehr gut   |
| 19       | 1500 - 1480         | 90                    | gut         | mäßig       | grau     | sehr gut            | sehr gut   |
| 20       | 1310 - 1180         | 130                   | mäßig       | sehr gut    | grau     | sehr gut            | gut        |

BEST AVAILABLE COPY

TABELLE 2

## PALLADIUMLEGIERUNGEN FÜR SCHMUCKZWECKE

| lfd. No. | Schmelzintervall °C | Härte,<br>geglüht HV5 | Walzbarkeit | Gießbarkeit | Farbe    | Anlaufbeständigkeit | Lötbarkeit |
|----------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------|----------|---------------------|------------|
| 21       | 1250 - 840          | 120                   | mäßig       | gut         | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 22       | 1565 - 1555         | 150                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 23       | 1570 - 1565         | 160                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 24       | 1565 - 1555         | 110                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 25       | 1650 - 1580         | 130                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | gut        |
| 26       | 1530 - 1520         | 60                    | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | sehr gut   |
| 27       | 1510 - 1490         | 90                    | gut         | gut         | hellgrau | sehr gut            | sehr gut   |
| 28       | 1500 - 1420         | 120                   | mäßig       | gut         | grau     | sehr gut            | gut        |
| 29       | 1560 - 1555         | 110                   | gut         | mäßig       | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 30       | 1460 - 1440         | 90                    | sehr gut    | gut         | grau     | sehr gut            | gut        |
| 31       | 1560 - 1555         | 140                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 32       | 1650 - 1600         | 110                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | gut        |
| 33       | 1580 - 1555         | 95                    | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | gut        |
| 34       | 1565 - 1555         | 90                    | sehr gut    | gut         | grau     | sehr gut            | gut        |
| 35       | 1610 - 1560         | 65                    | sehr gut    | gut         | grau     | sehr gut            | gut        |
| 36       | 1560 - 1555         | 60                    | sehr gut    | gut         | hellgrau | sehr gut            | sehr gut   |
| 37       | 1540 - 1535         | 70                    | sehr gut    | gut         | grau     | sehr gut            | sehr gut   |
| 38       | 1510 - 1480         | 75                    | mäßig       | gut         | hellgrau | sehr gut            | sehr gut   |
| 39       | 1390 - 1360         | 105                   | gut         | gut         | hellgrau | gut                 | mäßig      |
| 40       | 1520 - 1510         | 55                    | sehr gut    | gut         | hellgrau | gut                 | mäßig      |
|          |                     |                       |             |             |          | gut                 | sehr gut   |

TABELLE 2

## PALLADIUMLEGIERUNGEN FÜR SCHMUCKZWECKE

| lfd. No. | Schmelzintervall °C | Härte,<br>geglüht HV5 | Walzbarkeit | Gießbarkeit | Farbe    | Anlaufbeständigkeit | Lötbarkeit |
|----------|---------------------|-----------------------|-------------|-------------|----------|---------------------|------------|
| 41       | 1610 - 1580         | 120                   | mäßig       | mäßig       | grau     | sehr gut            | mäßig      |
| 42       | 1280 - 1090         | 130                   | mäßig       | sehr gut    | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 43       | 1690 - 1590         | 90                    | gut         | mäßig       | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 44       | 1390 - 1380         | 110                   | gut         | sehr gut    | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 45       | 1190 - 1110         | 120                   | gut         | sehr gut    | hellgrau | gut                 | sehr gut   |
| 46       | 1180 - 1120         | 110                   | gut         | sehr gut    | grau     | gut                 | sehr gut   |
| 47       | 1210 - 1180         | 95                    | sehr gut    | sehr gut    | grau     | gut                 | sehr gut   |
| 48       | 1120 - 1050         | 85                    | gut         | sehr gut    | grau     | gut                 | gut        |
| 49       | 1130 - 1050         | 160                   | mäßig       | sehr gut    | hellgrau | sehr gut            | gut        |
| 50       | 1130 - 1080         | 110                   | mäßig       | sehr gut    | grauweiß | sehr gut            | mäßig      |
| 51       | 1190 - 1120         | 90                    | gut         | sehr gut    | hellgrau | gut                 | sehr gut   |
| 52       | 910 - 860           | 120                   | mäßig       | sehr gut    | hellgrau | gut                 | sehr gut   |
| 53       | 930 - 890           | 105                   | gut         | sehr gut    | grauweiß | sehr gut            | sehr gut   |
| 54       | 890 - 810           | 110                   | mäßig       | sehr gut    | grauweiß | sehr gut            | sehr gut   |

|  |    |  |
|--|----|--|
| <b>Ansprüche</b>   |    |  |
| 1. Legierung für Schmuckzwecke, bestehend aus 75 Gew.% bis 99,5 Gew.% Palladium als Basismetall mit Zusätzen von Metallen der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente. |    |  |
| 2. Legierung für Schmuckzwecke, bestehend aus 75 Gew.% bis 99,5 Gew.% einer Basislegierung von   | 10 |  |
| 25 Gew.% bis 75 Gew.% Palladium  |    |  |
| 10 Gew.% bis 70 Gew.% Silber   |    |  |
| 5 Gew.% bis 50 Gew.% Kupfer  | 15 |  |
| mit Zusätzen von Metallen der 3. bis 6. Periode des periodischen Systems der Elemente.   |    |  |
| 3. Legierung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet  |    |  |
| durch folgende Zusätze   | 20 |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Chrom   |    |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Mangan  |    |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Eisen   |    |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Kobalt  |    |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Nickel.   | 25 |  |
| 4. Legierung nach den Ansprüchen 1 oder 2, gekennzeichnet  |    |  |
| durch folgende Zusätze   |    |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Kupfer  |    |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Silber  | 30 |  |
| 0 Gew.% bis 20 Gew.% Gold.   |    |  |
| 5. Legierung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet  |    |  |
| durch folgende Zusätze   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Titan   | 35 |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Palladium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Zirkonium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Niob  |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Molybdän  |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Hafnium   | 40 |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Tantal  |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Wolfram.  |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Rhenium   |    |  |
| 6. Legierung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet  | 45 |  |
| durch folgende Zusätze   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Zink  |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Gallium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Germanium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Indium  | 50 |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Zinn  |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Antimon   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Wismut  |    |  |
| 7. Legierung nach Anspruch 1 bis 2, gekennzeichnet   | 55 |  |
| durch folgende Zusätze   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Ruthenium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Rhodium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Iridium   |    |  |
| 0 Gew.% bis 15 Gew.% Platin  |    |  |
| 8. Legierung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet  | 5  |  |
| durch folgende Zusätze   |    |  |
| 0 Gew.% bis 5 Gew.% Aluminium.   |    |  |